

CT 30 0007

# Elevage de *Cryptophlebia* (= *Argyroploce*) *leucotreta*, Meyr. (Lep. Tortricidae)

R. COUILLOUD et M. GIRET \*

Mots clé : *Cryptophlebia leucotreta*, élevage en laboratoire.

## RÉSUMÉ

Les auteurs décrivent une technique d'élevage en laboratoire de *Cryptophlebia leucotreta*, un des principaux ravageurs du cotonnier en Afrique.

Cette méthode permet avec le minimum de manipulations d'élever simultanément plusieurs souches et de disposer à tout instant des différents stades de l'insecte.

## INTRODUCTION

*Cryptophlebia leucotreta* est élevé au Laboratoire de Nutrition et d'Élevage d'Insectes du G.E.R.D.A.T. à Montpellier, depuis avril 1977. La souche provient du Laboratoire d'Entomologie de la Station centrale de l'I.R.C.T. à Bouaké, en Côte d'Ivoire.

Initialement l'élevage a été conduit suivant la technique utilisée à Bouaké et décrite par ANGELINI et LABONNE (1970) avec le milieu alimentaire artificiel mis au point par ces mêmes auteurs.

En vue de diminuer le nombre des manipulations et pour pallier certains inconvénients de cette technique, nous avons envisagé une méthode d'élevage en continu permettant de disposer à chaque moment des différents stades de l'insecte et susceptible de fournir, à la demande, les éléments nécessaires à une utilisation plus importante (production d'entomopathogènes, études concernant les attractifs sexuels).

## CONDITIONS ET TECHNIQUE DE L'ÉLEVAGE

### CONDITIONS PHYSIQUES

- température : 25 °C ;
- hygrométrie : 70-75 % H.R. ;
- photopériode : 12 h - 12 h.

### MILIEU ALIMENTAIRE

Le milieu nutritif artificiel (1), mis au point au Laboratoire du G.E.R.D.A.T. pour l'élevage de différentes espèces de Noctuelles (*Heliothis*, *Spodoptera* et *Earias*), a été expérimenté pour l'alimentation des chenilles de *C. leucotreta*.

Ce milieu s'est révélé aussi satisfaisant que celui utilisé à Bouaké et a été adopté pour nos élevages, sa fabrication étant plus simple du fait de l'élimination d'une phase cuisson par passage au bain-marie du milieu préalablement conditionné.

### TECHNIQUE DE L'ÉLEVAGE

(fig. 1 et fig. 2)

#### Matériel

Le matériel de base est constitué par des boîtes parallélépipédiques en polystyrène transparent, de dimensions : 120 × 120 × 67 mm.

Ces boîtes peuvent être modifiées pour permettre une aération ; dans ce cas, les fonds ou les couvercles sont évidés sur une surface carrée de 70 × 70 mm et un grillage en toile d'acier inox, à mailles fines, est soudé à la place (la toile de bronze est à proscrire, car elle se détériore lors des lavages et désinfection à l'eau de javel).

Pour permettre les communications entre les boîtes, des orifices sont percés sur une des parois latérales et un tube (Ø 20 mm, longueur 10 mm) est soudé à cet emplacement. Suivant les opérations, un bouchon obstrue ce tube ou un manchon noir réalise la communication entre deux boîtes.

\* Laboratoire de nutrition et d'élevage d'insectes, Centre du G.E.R.D.A.T., Montpellier.

(1) Milieu nutritif artificiel : composition tableau I en annexe.

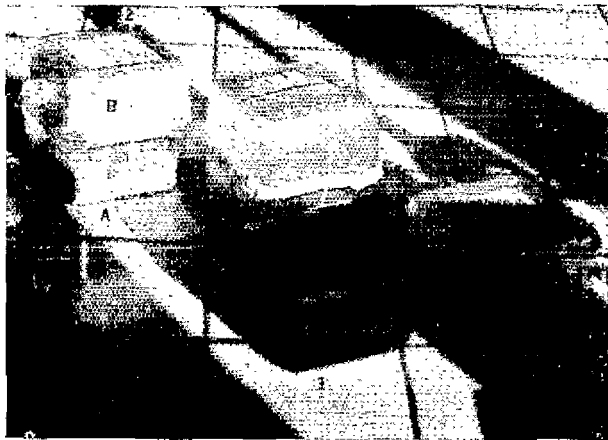
### Opérations en cours d'élevage

Les adultes sont enfermés dans une boîte, dont le fond et le couvercle sont grillagés. Les femelles déposent leurs œufs sur les parois lisses de la boîte.

#### • Première opération

Les adultes sont éliminés soit par passage au froid, soit après introduction d'anhydride carbonique,  $\text{CO}_2$ .

La boîte contenant les œufs est lavée et désinfectée (cf. infra), l'orifice latéral bouché, et l'ensemble est placé retourné sur une boîte non grillagée, contenant le milieu nutritif artificiel préalablement coulé. De telles boîtes prêtes avec leur milieu sont conservées au réfrigérateur. Les deux boîtes, renversées l'une sur l'autre, sont maintenues en place par un bracelet de caoutchouc et un joint de plâtre assure l'étanchéité. (Ce dispositif sera simplifié lorsque l'on aura trouvé un modèle de boîte s'emboîtant parfaitement.)



(Photographie D. BORDAT.)

Fig. 1.

1. Montage de la première opération.
2. Montage correspondant à la deuxième opération :
  - A) partie inférieure, milieu avec galeries visibles des chenilles ;
  - B) partie supérieure, bande de coton avec nymphes visibles.
3. Montage de la troisième opération. Ce montage était utilisé avant l'emploi d'une boîte cartonnée obscure ; il nécessitait le transfert de la bande de coton avec les nymphes dans une boîte peinte en noir.

Les chenilles nouveau-nées à leur éclosion descendent de la boîte de ponte et s'installent dans le milieu nutritif ; le tout est correctement aéré grâce au fond grillagé de la boîte de ponte en position supérieure.

L'assemblage demeure tel quel pendant une semaine.

#### • Deuxième opération

Le joint de plâtre est enlevé, une bande de coton hydrophile est placée dans la boîte supérieure, maintenue le long des parois latérales, pour ménager l'aération et sans obstruer l'orifice de sortie encore muni de son bouchon. Les deux boîtes sont remises en contact, maintenues cette fois par le seul bracelet de caoutchouc, les chenilles déjà développées ne pouvant plus s'enfuir. Le développement larvaire se poursuit dans le milieu nutritif ; à la fin, les chenilles pénètrent dans le coton hydrophile pour se transformer en nymphes.

Le montage est ainsi laissé deux semaines, ce qui fera trois semaines pour le milieu nutritif.

#### • Troisième opération

Les boîtes sont désunies, la boîte inférieure avec le reliquat de milieu nutritif est éliminée et la boîte supérieure, dont la bande de coton contient les chrysalides, est remise à l'endroit, recouverte d'un couvercle grillagé et abouchée, après ouverture de l'orifice latéral, à une boîte propre de même modèle, fond et couvercle grillagés.

La boîte contenant la bande de coton et les chrysalides a été elle-même, pendant l'opération, enfermée dans une boîte cartonnée dont l'intérieur est maintenu complètement obscur.

L'émergence des adultes a lieu dans la boîte placée à l'obscurité ; les papillons, attirés par la lumière, se déplacent et finissent par s'installer dans la boîte placée au jour. Celle-ci contient un abreuvoir d'eau sucrée.

Le montage est maintenu en place deux semaines, la densité des œufs déposés sur les parois est alors très élevée.

Nous sommes ramenés à la première opération.

Pendant cette opération, des chenilles nouveau-nées provenant de l'éclosion des premiers œufs pondus sont perdues sans que cela nuise à l'élevage de simple maintenance.

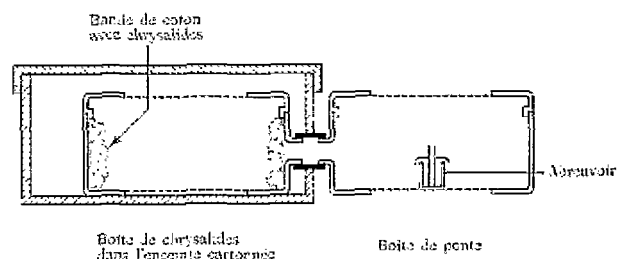


Fig. 2. — Assemblage des boîtes lors de la troisième opération.

### Conduite de l'élevage

Dans les conditions régulées définies plus haut, des observations préliminaires faites sur des élevages

de type individuel nous ont permis de préciser la durée du cycle de *C. leucotreta* :

- éclosion : 4 à 6 jours après la ponte,
- prénymphose : 14 à 21 jours après la ponte,
- sortie des imago : 27 à 34 jours après la ponte.

Ces chiffres sont proches de ceux établis par STAEUBLI (1976) :

- élevage en laboratoire à 27 °C et 75 % H.R.,
- durée moyenne de développement : 34,2 jours,
- extrêmes : 27,5 jours à 42,8 jours.

Les durées moyennes des différents stades de développement de l'insecte ont servi de base pour fixer les étapes chronologiques de notre dispositif d'élevage semi-massal.

L'élevage d'une génération se déroule sur cinq semaines et nécessite trois courtes manipulations aux jours :

- 0, pose des œufs,
- + 7, mise en place de la bande de coton,
- + 21, passage des nymphes à l'obscurité.

Nous conduisons simultanément cinq lots dont la date de la première opération est pour chaque lot décalée d'une semaine. Nous disposons ainsi, à tout moment, de l'insecte à ses différents stades et chaque lot représente, d'autre part, une lignée désormais différente ; il y a, en fait, cinq élevages parallèles qui permettront des croisements ultérieurs en cas de besoin. Pour des utilisateurs, travaillant dans les pays où *C. leucotreta* est présent, les lots peuvent être constitués au départ par différentes souches prélevées dans le milieu naturel.

La conduite de l'élevage complet ne demande pas plus de quelques heures, à jour fixe, chaque semaine.

L'augmentation de la production peut être réalisée à tout moment :

- par prélèvement des œufs (première opération) de façon plus fréquente, tout en transférant à chaque fois les adultes dans de nouvelles boîtes de ponte, et ceci jusqu'à leur mort ;
- à la troisième opération, il reste dans le milieu nutritif un nombre assez important de chenilles qui n'ont pas terminé leur développement ; la mise en place de nouvelles boîtes de chrysalidation assure l'augmentation du nombre des nymphes récoltées.

Des observations complémentaires sur le comportement des générations, sur le rendement et sur la consommation en nutritif sont en cours.

#### Désinfection des œufs

La boîte sur les parois de laquelle se trouvent les œufs est plongée pendant cinq minutes dans la solution suivante (communication I.N.R.A., Montfavet, Mme GUENNELON) :

- eau : 1 000 cc,
- eau de javel : 20 cc (33° chlorométrique, berlingots du commerce),
- Teepol : 1,8 cc.

La boîte à œufs est ensuite rincée à l'eau courante pendant un temps au moins égal, puis séchée à l'air avant sa mise en place.

### CONCLUSIONS

La technique d'élevage de *C. leucotreta* que nous avons décrite est utilisée, dans notre laboratoire, depuis quinze générations.

La conduite simultanée de cinq lots permet d'obtenir, dans nos conditions d'élevage, une production moyenne de 250 adultes par semaine. Des améliorations en cours (utilisation du phototropisme des larves néonées pour la rencontre et la première prise de nourriture, coordonnée avec une aération indis-

pensable) nous permettent dès à présent de dépasser 400 adultes par semaine.

Cette technique présente plusieurs avantages :

- très importante réduction des manipulations ;
- possibilité d'accroître à la demande la production ;
- possibilité de disposer à tout moment de l'ensemble des stades de l'insecte.

#### ANNEXE

Tableau 1. — Composition du milieu nutritif artificiel utilisé pour l'élevage des larves de *C. leucotreta*

— Eau .....	75,70 %
— Agar-agar .....	2,22 %
— Semoule de maïs .....	12,47 %
— Germe de blé .....	3,12 %
— Levure de bière .....	3,34 %
— Complexe vitaminé*	0,98 %
— Acide ascorbique .....	0,45 %
— Chlorure de choline .....	0,49 %
— Sels minéraux** .....	0,98 %
— Nipagine (méthyl hydroxy-4-benzoate) ..	0,12 %
— Acide benzoïque .....	0,14 %
— Chlorhydrate d'aureomycine .....	0,01 %

\* Vitamine Diet Fortification Mixture (N.B.Co.).

\*\* Salt mixture - W (N.B.Co.).

## BIBLIOGRAPHIE

ANGELINI A. et V. LABONNE, 1970. — Mise au point sur l'étude de *Cryptophlebia* (= *Argyroplote*) *leucotreta*, Meyr. en Côte d'Ivoire. *Cot. Fib. trop.*, 25, 4, 497-502.

STAEUBLI A., 1976. — Contribution à l'étude biologique et écologique de *Cryptophlebia leucotreta*, Meyrick (Lép. Tortricidae) en culture cotonnière au Dahomey. *Thèse Doctorat, Ecole Polytech. de Zurich*.

## SUMMARY

*The authors describe a laboratory technique for rearing C. leucotreta, one of the major cotton pests in Africa.*

*This method enables several strains to be reared with minimum manipulations and insects in various instars of development to be made available at any time.*

## RESUMEN

*Los autores describen una técnica de cría en laboratorio de Cryptophlebia leucotreta, uno de los principales destructores del algodón en África.*

*Este método permite, con un mínimo de manipulaciones, criar simultáneamente varias matrices y disponer en cualquier momento de las diferentes fases del insecto.*